COEL

B14 9225 157
Rev. 2 02/10

CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO PARA REFRIGERAÇÃO

modelo TLY25

Manual de Instalação

Manual de Instruções completo disponível no site:
www.coel.com.br/pdf/m_TLY25_r1.pdf

1 - INSTALAÇÃO NO PAINEL

1. Fazer uma abertura no painel com as medidas indicadas na figura 2.
2. Inserir o instrumento nesta abertura e fixar com a presilha de fixação fornecida.
3. Evitar colocar a parte interna do instrumento em locais sujeitos à alta umidade e sujeira que possam provocar condensação ou penetração de partículas e substâncias condutoras.
4. Assegurar que o instrumento tenha uma ventilação apropriada e evitar a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados.
5. Instalar o instrumento o mais distante possível de fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos como: motores, contadores, relés, eletroválvulas, etc.

2 - FUNÇÕES DO FRONTAL

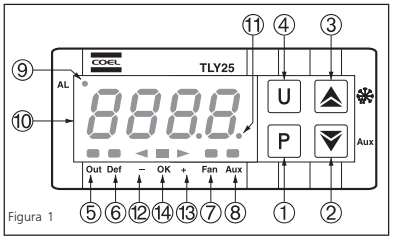


Figura 1

1 - **Tecla** [P]: acesso a programação dos parâmetros de funcionamento e para confirmar a seleção.

2 - **Tecla** [▼]**/AUX**: decremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, pode executar funções configuráveis (ver parâmetro ***Fbd***).

3 - **Tecla** [▲]**/DEGELO**: incremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, é utilizada para executar degelo manual.

4 - **Tecla** [U]: tecla de funcionamento programável através do parâmetro "***USrb***". Normalmente é utilizada para visualizar a temperatura medida pelas sondas do evaporador, do ambiente e também a hora do relógio interno.

5 - **LED OUT**: Indica o estado da saída do compressor.

6 - **LED DEF**: Indica o estado da saída do degelo.

7 - **LED FAN**: Indica o estado da saída do ventilador.

8 - **LED AUX**: Indica o estado da saída auxiliar.

9 - **LED AL**: Indica o estado dos alarmes.

10 - **Display**: indica normalmente a temperatura do processo.

11 - **LED SET**: piscando, indica a entrada no modo de programação ou em modo stand-by.

12 - **LED -** : indica alarme de mínima.

13 - **LED +** : indica alarme de máxima.

14 - **LED OK**: indica condição normal de temperatura.

3 - PROGRAMAÇÃO

3.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla [P], o display mostrará alternadamente "***SP n***" (***n*** = Set Point ativo) e o valor programado, que pode ser modificado através das teclas [▲] e [▼].

Para sair do modo de programação do Set Point pressionar a tecla [P] ou, não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

3.2 - PROTEÇÃO DA PROGRAMAÇÃO MEDIANTE USO DE SENHA

Quando desejar utilizar esta proteção basta configurar o parâmetro "***PASS***" com o valor de senha desejado.

Quando a proteção é ativada, para acessar os parâmetros, pressionar a tecla [P] por 5 segundos, o LED **SET** ficara piscando e o display indicara o valor "***0***". Programar através das teclas [▲] ou [▼] o valor de senha programado no parâmetro ***PASS*** e pressionar a tecla [P].

3.3 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para acessar os parâmetros pressionar a tecla [P] por 5 segundos.

O display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (***PSP***). Através das teclas [▲] ou [▼] selecionar o grupo de parâmetros desejado e pressionar a tecla [P], no display aparecerá o código que identifica o primeiro parâmetro do grupo selecionado.

Através das teclas [▲] ou [▼] selecionar o parâmetro desejado. Pressionando-se a tecla [P], o display mostrará alternadamente o código e o valor do parâmetro, que poderá ser modificado através das teclas [▲] e [▼].

Programado o valor desejado, pressionar novamente a tecla [P], o novo valor será memorizado e o display mostrará novamente o código do parâmetro selecionado.

Através das teclas [▲] ou [▼] será possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo da forma descrita.

Para selecionar outro grupo de parâmetros, manter pressionada [▲] ou [▼] por aproximadamente 1 segundo. Após este período, o display mostrará novamente o código do grupo de parâmetros.

Soltando-se a tecla será possível selecionar outro grupo através das teclas [▲] ou [▼].

Para sair do modo de programação, pressionar a tecla [▲] ou [▼] por 3 segundos ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos..

*Nota: Caso tenha esquecido a senha de acesso, ligue o instrumento com a tecla [P] pressionada que o display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (**PSP**).*

3.4 - PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

Quando o instrumento possui a função de Degelo em Tempo Real, é necessário programar o relógio interno através do parâmetro "***StCL***" no grupo de parâmetros (***PCLO***).

4 - PARÂMETROS

SET POINT PSP			DEF	NOTA
SPAt	Set Point ativo	1 ou 2	1	
SP 1	Set Point 1 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SP2	Set Point 2 (°C / °F)	SPLL a SPHL	0.0	
SPLL	Set Point mínimo (°C / °F)	-58.0 a SPHL	-50.0	
SPHL	Set Point máximo (°C / °F)	SPLL a 302.0	100.0	

ENTRADAS P InP				DEF	NOTA
SEnS	Tipo de sonda		Ptc ou ntc	ntc	
OFS 1	Offset da sonda do ambiente (°C/°F)		-30.0 a 30.0	0.0	
OFS2	Offset da sonda do evaporador (°C/°F)		-30.0 a 30.0	0.0	
Pr2	Presença da sonda do evaporador		On ou OFF	On	
Un it	Unidade de medida da temperatura		°C ou °F	°C	
dP	Ponto decimal		On ou OFF	On	
F iL	Filtro digital de entrada (segundos)		OFF-0.01 a 20.0	2.0	
d iSP	Variável visualizada no display	OFF	Display apagado	Pr 1	
		Pr 1	Temperatura do ambiente		
		Pr2	Temperatura do evaporador		
		SP	Set Point ativo		
		CLo	Relógio interno		

CONTROLE PrEG			DEF	NOTA
HSEt	diferencial do controle (°C / °F)	0.0 a 30.0	2.0	
tonE	Tempo de compressor ligado em condições de falha da sonda do ambiente (minutos . segundos)	OFF-0.01 a 99.59	OFF	
toFE	Tempo de compressor desligado em condições de falha da sonda do ambiente (minutos . segundos)	OFF-0.01 a 99.59	OFF	
Func	Lógica da saída de controle	HEAt ou CooL	CooL	
tCC	Tempo de duração do ciclo contínuo (horas . minutos)	OFF-0.01 a 99.59	OFF	

DEGELO dEF				DEF	NOTA
dtyP	Tipo de degelo	EL	elétrico (por resistência)	EL	
		in	a gás (inversão de ciclo)		
d int	Intervalo entre degelos (h . min)		OFF - 0.01 a 99.59	6.00	
dFn	Horários de inicio do degelo em tempo real (horas . minutos)		OFF - 0.00 a 23.59	OFF	
dEFE	Duração máxima do degelo (min . s)		0.01 a 99.59	30.00	
tEdF	Temperatura para fim de degelo (°C/°F)		-58.0 a 302.0	8.0	
tSdF	Temperatura de habilitação da função de degelo (°C/°F)		-58.0 a 302.0	2.0	
dCt	Modo de contagem do intervalo entre degelos	rt	inicia o intervalo entre degelos na energização do instrumento e toda vez que o degelo é finalizado	rt	
		ct	inicia o intervalo entre degelos no acionamento do compressor		
		cS	neste caso o degelo será executado após a parada do compressor		
tdCO	Retardo do compressor após um degelo (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
SdEF	Degelo na energização		no ou YES	no	
dLo	Display bloqueado	On	permite o bloqueio da visualização da última leitura de temperatura no display durante todo ciclo de degelo até que a temperatura volte a um valor inferior a (SP + Etdu) ou quando o tempo programado no parâmetro dALd terminar.	OFF	
		OFF	o display continuará a mostrar a temperatura medida pela sonda de ambiente.		
		Lb	o display indica dEF durante o degelo e PdEF após o mesmo, voltando a indicar a temperatura da sonda de ambiente quando esta for um valor inferior a (SP + Etdu) ou quando o tempo programado no parâmetro dALd terminar.		
Etdu	Diferencial de desbloqueio do display ao final do degelo (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
COFd	Tempo que o compressor deve permanecer desligado antes de um degelo (min.s)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

VENTILADOR DO EVAPORADOR FAn				DEF	NOTA
FCOF	estado do ventilador com o compressor desligado	OFF	ventilador desligado	On	
		On	ventilador ligado		
FEdF	estado do ventilador durante o degelo	OFF	ventilador desligado	OFF	
		On	ventilador ligado		
FLt	Limite superior da temperatura de desligamento do ventilador (°C/°F)		-58.0 a 302.0	2.0	
FCt	Limite inferior da temperatura de desligamento do ventilador (°C/°F)		-58.0 a 302.0	-50.0	
dF	Diferencial de religamento do ventilador (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
Fd	Tempo de retardo do ventilador após um degelo (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

PROTEÇÃO DO COMPRESSOR PrC				DEF	NOTA
PSC	Tipo de proteção do compressor	1	tempo de retardo na energização do instrumento e no retorno do compressor.	1	
		2	tempo de retardo após a parada do compressor.		
		3	tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor.		
PtC	Tempo de proteção do compressor (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
LtC	Tempo mínimo de funcionamento do compressor (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
od	Retardo das saídas na energização (min.s)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

CONFIGURAÇÃO DO ALARME AL				DEF	NOTA
AtY	Tipo de alarme	Ab	alarme absoluto	Ab	
		dE	alarme relativo		
HAL	Valor do alarme de máxima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0	OFF	
LAL	Valor do alarme de mínima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0	OFF	
dAL	Diferencial de alarme (°C/°F)		0.0 a 30.0	2.0	
ALd	Retardo do alarme de temperatura (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
tAL	Alarme com memória		no ou YES	no	
PAL	Retardo dos alarmes na energização (horas . minutos)		OFF - 0.01 a 99.59	2.0	
dALd	Retardo para atuação dos alarmes e desbloqueio do display após o degelo (h.min)		OFF - 0.01 a 99.59	1.0	
dALc	Retardo dos alarmes após um ciclo contínuo (horas . minutos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	
oAd	Retardo para alarme de porta aberta (minutos . segundos)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

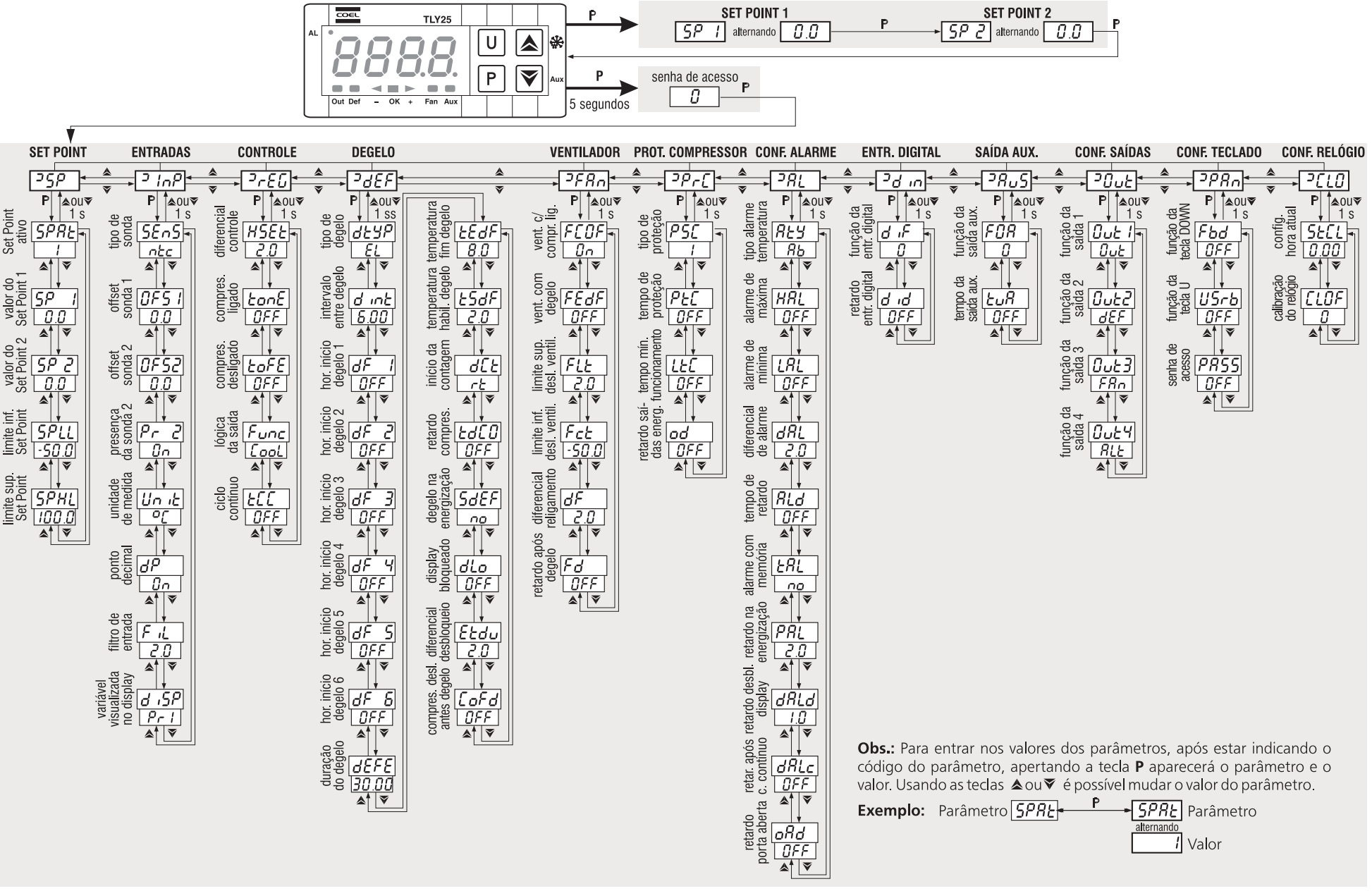
ENTRADA DIGITAL Fd in				DEF	NOTA
diF	Função da entrada digital	0	**sem função**.	0	
		1	**inicio do degelo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo de degelo.		
		2	**fim do degelo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será cancelado o ciclo de degelo.		
		3	**inicio de um ciclo continuo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo continuo.		
		4	**sinalização de alarme externo:** quando a entrada digital for fechada, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro d iSP.		
		5	**abertura de porta com parada dos ventiladores:** quando a entrada digital for fechada, os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente AP e a indicação programada no parâmetro d iSP. É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no par. oAd.		
		6	**abertura de porta com parada do compressor e dos ventiladores:** quando a entrada digital for fechada, o compressor e os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente a mensagem AP e a indicação programada no parâmetro d iSP. É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no par. oAd.		
		7	**controle remoto de saída auxiliar AUX:** quando a entrada digital for fechada, a saída auxiliar AUX será acionada como descrito no parâmetro FOA = 2.		
		8	**seleção do Set Point ativo:** quando a entrada digital for fechada, o Set Point ativo será o SP2, e quando for aberta será o SP 1.		
		9	**sinalização de alarme externo com desativação de todas as saídas:** quando a entrada digital for fechada, serão desligadas todas as saídas, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro d iSP.		
		10	**ativação/ desativação do instrumento:** quando a entrada digital for fechada, o instrumento será ativado, e quando for aberta será desativado.		
d id	Tempo de retardo na resposta da entrada digital (min . s)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

SAÍDA AUXÍLIAR FAuS				DEF	NOTA
FOA	função da saída auxiliar	0	**sem função**	0	
		1	tempo de retardo no controle da saída: a saída auxiliar será ativada após o tempo de retardo programado no parâmetro tuA em relação à ativação da saída OUT. A saída AUX será desativada simultaneamente à saída OUT.		
		2	**ativação usando a tecla ▼/AUX ou através de entrada digital:** a saída será ativada quando a tecla ▼/AUX for pressionada com o parâmetro Fbd = 1 ou através da ativação da entrada digital com o par. d iF = 7. Estes controles funcionam como um biestável, significando que quando a tecla for pressionada pela primeira vez a saída será ativada e quando for pressionada novamente a saída será desativada.		
tuA	Tempo da saída auxiliar ativada (min . s)		OFF - 0.01 a 99.59	OFF	

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS Out			DEF	NOTA
Out1	Função da saída 1	controle (Out); degelo (dEF); ventilador (FAn); saída auxiliar (AuS); alarme silenciável normal. aberto (ALt); alarme normal. aberto (AL); alarme normal. aberto com memória (ALL); alarme silenciável normal. fechado (-ALt); alarme normal. fechado (-AL); alarme normal. fechado com memória (-ALL); desativada (OFF)	Out	
Out2	Função da saída 2		dEF	
Out3	Função da saída 3		FAn	
Out4	Função da saída 4		ALt	

CONFIGURAÇÃO DO TECLADO PAn				DEF	NOTA
Fbd	Função da tecla ▼/AUX	OFF	a tecla não executa nenhuma função.	OFF	
		1	ativa/desativa uma saída auxiliar desde que FOA = 2.		
		2	ativa/desativa um ciclo contínuo.		
		3	altera o Set Point ativo.		
USrd	Função tecla U	4	altera o estado do instrumento de ligado para stand-by e vice-versa.		
PASS	Senha de acesso a configuração		OFF a 9999	OFF	

CONFIGURAÇÃO DO RELÓGIO PCLO				DEF	NOTA
StCL	Configuração da hora atual (h . min)		0.00 a 23.59	0.00	
CLOF	Calibração do relógio (segundos)		-20 a 20	0	



Obs.: Para entrar nos valores dos parâmetros, após estar indicando o código do parâmetro, apertando a tecla **P** aparecerá o parâmetro e o valor. Usando as teclas ▲ ou ▼ é possível mudar o valor do parâmetro.

Exemplo: Parâmetro [SPAt] —P→ [SPAt] Parâmetro alternando [1] Valor

6 - PROBLEMAS COM O INSTRUMENTO

6.1 – INDICAÇÕES DE ERRO.

Erro	Motivo	Ação
E1 e **-E1**	Sonda de ambiente (Pr1) interrompida, em curto-circuito ou o valor medido esta fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
E2 e **-E2**	Sonda do evaporador (Pr2) interrompida, em curto-circuito ou o valor medido esta fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
EEPr	Erro de memória interna.	Verificar a programação do instrumento.

6.2 – OUTRAS INDICAÇÕES

Indicação	Motivo
od	Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento
dEF	Instrumento está executando um ciclo de degelo **dLo** = **Lb**
PdEF	Instrumento em pós degelo **dLo** = **Lb**
CC	Instrumento executando um ciclo contínuo
H1	Alarme de máxima temperatura
LO	Alarme de mínima temperatura
AL	Alarme ocasionado pelo uso da entrada digital
AP	Alarme de porta aberta

7 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (±10%)	Vca	12, 100 a 240
	Vcc	12
Frequência	Hz	48 a 63
Consumo	VA	3 aproximadamente
Entradas		2 entradas para sondas de ambiente e evaporador PTC (KTY 81-121 990 Ω a 25 °C) ou NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C)
		1 entrada digital configurável
Saídas		4 saídas a relé SPST-NA (OUT1 16A, OUT2, 3 e 4 5A @ 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva) para os modelos com alimentação 100 a 240 Vca
		4 saídas a relé SPST (OUT1 16A , OUT2, 3 e 4 8A @ 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva) para os modelos com alimentação 12Vca/Vcc
		16 A é a corrente máxima por comum
Classe de proteção contra choques elétricos		frontal em classe II
Caixa		policarbonato V0 auto-extinguível
Dimensões	mm	Frontal: 33 x 75; profundidade 64
Peso	gramas	115 aproximadamente
Instalação	mm	encaixe em painel c/ abertura de 29 x 71
Conexões	mm^2	parafusos 2,5
Grau de proteção frontal		IP 65 com guarnição
Temperatura de funcion.	℃	0 a 50
Temperatura de transporte e armazenamento	℃	-10 a +60
Umidade no ambiente de funcionamento	%	30 a 95 sem condensação
Controle de temperatura		ON/OFF
Controle de degelo		em intervalos ou horário programado (modelos com relógio de tempo real) com aquecimento elétrico ou a gás
Faixa de medida		PTC: -50 a 150 °C / -58 a 302 °F
		NTC: -50 a 109 °C / -58 a 228 °F
Resolução da leitura	°C, °F	1° ou 0,1°
Precisão da leitura	%	± 0,5 do fundo de escala
Tempo de amostragem	ms	130
Display		4 dígitos vermelho, 12 mm de altura
Reserva de marcha	horas	4

8 - SUGESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS

Out1	Utilizar para acionar o compressor (**Out**)
Out2	Utilizar para acionar o degelo (**dEF**)
Out3	Utilizar para acionar o ventilador (**FAn**)
Out4	Utilizar para acionar uma saída auxiliar ou um alarme (**AuS** ou **AL**)

9 - DIMENSÕES (mm)

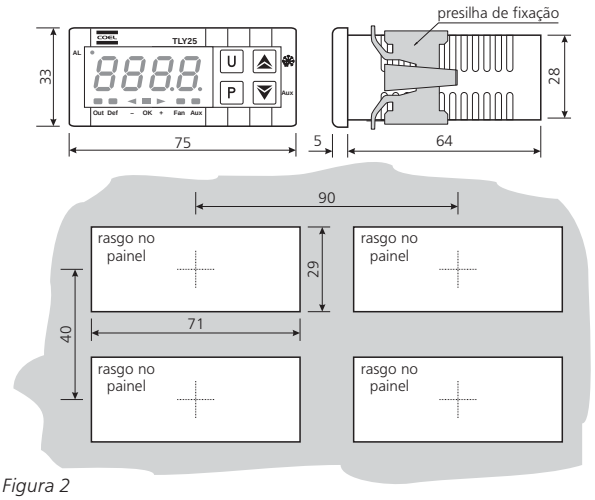


Figura 2

10 - ESQUEMA ELÉTRICO

SAÍDA 1: *16 A @ 250 Vca, cos φ = 1*

SAÍDAS 2,3,4: *8 A @ 250 Vca, cos φ = 1 (p/ alimentação em 12 Vca/Vcc)*

SAÍDAS 2,3,4: *5 A @ 250 Vca, cos φ = 1 (p/ alimentação em 100 a 240 Vca)*

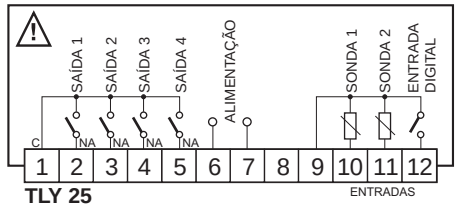
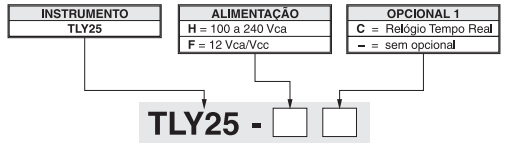


Figura 3

11 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO



A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso

COELMATIC Ltda.

FÁBRICA: Avenida dos Oitis, 505 - Distrito Industrial - Manaus - AM - Brasil - CEP 69075-000
Vendas/Administração: Al. Vicente Pinzón, 173 - 9º a. - São Paulo - SP - Brasil - Cep 04547-130 - Fone Fax: (011) **2066-3211**
Assist.Técn./Exped.: R. Casa do Ator, 685 - Cep 04546-002 - São Paulo - SP - Brasil - Fone: (011) **3848-3311** - Fax: (011) **3848-3301**
Representantes e distribuidores em todo o Brasil e América Latina.
info@coel.com.br **www.coel.com.br**

PRODUZIDO NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA

59.001.019